

Mobiililaitteiden etätukipalvelu

Alexi Salmela

Opinnäytetyö
Toukokuu 2018
Luonnontieteiden ala
Tradenomi
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tekijä(t) Salmela, Aleksi	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 7.5.2018
	Sivumäärä 34	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Mobiililaitteiden etätukipalvelu		
Tutkinto-ohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Karhulahti, Mika		
Toimeksiantaja(t) Suomen Kotidata Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön idea kehittyi työnantajan edustajan ja kirjoittajan kokemuksista työstä IT-tukipalvelujen tuottamisessa. Mobiililaitteiden eli matkapuhelinten ja tablettien käyttö kuluttajien tärkeimpänä tietoteknisenä laitteena on kasvava. Erityisesti matkapuhelinten käyttötavat ovat laajentuneet viimeisten vuosien aikana merkittävästi.</p> <p>Tavoitteena oli selvittää, että millainen kysyntä mobiililaitteiden etätukipalveluilla on ja kuinka palvelu toteutettaisiin. Tutkimuksessa haastateltiin viittä IT-tukipalvelujen tuottamisessa mukana olevaa työntekijää ja käytettiin hyväksi tutkimuksen tekijän työssä saamaa kokemusta. Tutkimuksessa taustoitettiin aihetta lähdekirjallisuudella ja Internetistä löytyneillä artikkeleilla. Tutkimuksessa selvitettiin tunnetuimmat etätukiohjelmia tarjoavat yritykset ja testattiin kolmen yrityksen etätukiohjelmistot.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena syntyi ajantasainen kuva kuluttajien kokemista haasteista mobiililaitteiden parissa. Tuloksena oli myös selvitys tunnetuimpien etätukiohjelmistojen tämän hetken ominaisuuksiin, toimivuuteen ja yhteensopivuuteen mobiililaitteisiin. Tuloksia käytetään IT-tukipalveluita tarjoavan toimeksiantajayrityksen palveluiden kehittämiseen.</p>		
Avainsanat (asiasanat) mobiililaitte, matkapuhelin, tabletti, it-tukipalvelu, etätukiohjelma, etätukipalvelu		
Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Salmela, Aleksi	Type of publication Bachelor's thesis	Data 7.5.2018
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 34	Permission for web publication: x
Title of publication Remote support service for mobile device		
Degree programme Business Information Systems		
Supervisor(s) Karhulahti, Mika		
Assigned by Suomen Kotidata Oy		
<p>Abstract</p> <p>The idea for this thesis came from the assignor and the writer's background since he has worked in help desk services concerning information systems. Mobile phones and tablet computers are nowadays very important technical devices for consumers. Especially the use of mobile phones has increased and during the last few years various new ways to use them have emerged.</p> <p>The objective of the research was to find out how big of a demand there is for remote support service of mobile devices, and how the service is provided. Five agents working in help desk services for information system were interviewed. The knowledge of the writer's working experience was also used. The background for the research was written based on relevant literature in the field and Internet articles. The research found out the best-known companies offering different remote access programs. Three of these programs were thoroughly tested.</p> <p>The result of this research was an up-to-date image of the problems consumers face while using different mobile devices. Additionally, the writer also investigated the different features, functions and the overall compatibility of the most commonly used remote access programs. These results will benefit the assignor in further development of help desk services for information systems.</p>		
Keywords/tags (subjects) mobile device, mobile phone, tablet computer, remote access, remote access service, help desk service		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tutkimusasetelma	4
2.1	Toimeksiantaja	4
2.2	Tutkimusmenetelmä ja tiedonkeruumenetelmät.....	4
2.3	Tutkimuskysymykset	5
3	Teoreettinen viitekehys	5
3.1	Palvelumuotoilu	5
3.2	Etäohjelmien tekninen toiminta.....	7
3.3	Käsitteet.....	8
4	Tutkimuksen toteuttaminen	9
4.1	Haastattelut.....	9
4.2	Etähallintaohjelmat	14
4.3	Vaatusmäärittelyt.....	14
4.4	Etätukiohjelmien valinta.....	17
4.5	Tutkittavien ohjelmien esittely	18
4.5.1	Splashtop	18
4.5.2	LogMeIn	19
4.5.3	Team Viewer	19
4.6	Ohjelmien käytännön testaus	20
4.7	Etätukiohjelmien testaus.....	21
4.7.1	Splashtop testaus.....	21
4.7.2	LogMeIn testaus	24
4.7.3	Team Viewer testaus	27
4.8	Etätukiohjelmien yhteenveto.....	29

5	Johtopäätökset ja toimenpiteet	30
6	Pohdinta.....	31
	Lähteet	33
	Liitteet	34

Kuviot

Kuvio 1. Tukihenkilön yhteys etähallittaviin tietokoneisiin	8
Kuvio 2. Tietokoneiden käyttöjärjestelmien markkinaosuus (Netmarketshare).....	15
Kuvio 3. Puhelinten käyttöjärjestelmien markkinaosuus (Netmarketshare).....	16
Kuvio 4. Splashtopin näkymä, mihin syötetään asiakkaan antama koodi	23
Kuvio 5. LogMeIn ohjelma sisältää paljon toimintoja	26
Kuvio 6. Team Viewer ohjelman etähallinnan näkymä.....	28

Taulukot

Taulukko 1. Ohjelmien ominaisuudet	21
Taulukko 2. Splashtop-ohjelman arviointi	24
Taulukko 3. LogMeIn-ohjelman arviointi	27
Taulukko 4. TeamViewer-ohjelman arviointi	29

1 Johdanto

Mobiililaitteet ovat tietoteknisistä laitteista hyvin yleistäviä laitteita ja yhä useammalla ihmisellä on käytössään älypuhelin. Suomalaisista kolmella neljästä 16-89 -vuotiaasta on käytössään älypuhelin, joka on varustettu Internet yhteydellä (Tilastokeskus 2017). Älypuhelimet ovat osin korvanneet tietokoneen käyttöä. Internetin käyttö mobiililaitteilla ohitti tietokoneen lokakuussa vuonna 2016 (Murphy). Opinnäytetyön aiheeseen on vaikuttanut työssä saadut kokemukset. Etenkin vanhemmalla väestöryhmällä on mobiililaitteiden käytön kanssa haasteita ja tarpeita saada apua ongelmatilanteissa.

Opinnäytetyön aiheena on selvittää, kuinka mahdollinen mobiililaitteiden etätukipalvelu toteutettaisiin toimeksiantajayrityksessä. Selvityksen kohteena on myös, että mitä ohjelmistoja on markkinoilla sekä ovatko ohjelmistot valmiita palvelun toteuttamiseen. Aihe on ajankohtainen ja IT-tukipalveluja tarjoavalle yritykselle on tärkeää palvelujen nykyaikaisuuden ja monipuolisuuden vuoksi selvittää mobiililaitteiden etätukipalvelun tarvetta ja mahdollisuuksia.

Mobiililaitteiden käyttöön liittyy lukuisia palveluiden ja tuotteiden tarjoajia kuten pankkipalveluita, televisio- ja viihdepalveluita ja tietoturvaohjelmistoja. Tukipalvelut ovat tärkeä osa palveluiden kokonaisuutta sillä muut palvelut jäävät käyttämättä ja hyödyntämättä, mikäli käyttäjän osaaminen tai laitteen tekninen vika on esteenä. IT-tukipalveluja tuottaessa tulee huomioida juuri kyseisen asiakkaan kokema tarve. Tällöin asiakas saa palvelusta parhaan hyödyn. Myös muiden palveluiden tarjoajat hyötyvät sillä tuotteille ja palveluille tulee käyttöä ja ostajia, mikä on nykyisessä palveluyhteiskunnassa erittäin tärkeää.

2 Tutkimusasetelma

2.1 Toimeksiantaja

Suomen Kotidata Oy tarjoaa tietotekniikan tukipalveluita ja koulutuksia kuluttajille ja pienille yrityksille. Yritys on perustettu vuonna 2008. Suomen Kotidatalla on nykyisin valtakunnallinen työntekijäverkosto. Suomen Kotidata Oy tuottaa mm. Telian Helppi IT-tukipalveluita. Suomen Kotidata Oy on viime vuodet kasvanut voimakkaasti hakien yhteistyökumppanuuksia.

2.2 Tutkimusmenetelmä ja tiedonkeruumenetelmät

Tutkimusmenetelmäksi valitaan kvalitatiivinen laadullinen tutkimus. Tutkimuksessa tulen käyttämään omaa työkokemustani hyväksi, mitä olen havainnoinut aiheen parista. Aiheen ympäriltä halutaan saada monipuolista ideointia ja haastattelutilanteita ei haluta rajata liiaksi, jotta haastateltavalla jää vapautta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa oleellista onkin ilmiön kuvaaminen, ymmärtäminen ja mielekkään tulkinnan antaminen (Kananen 2008, 24).

Opinnäytetyössä tullaan keräämään aineistoa alan asiantuntijoiden haastatteluiden avulla. Haastateltavat ovat yrityksen työntekijöitä ja toimihenkilöitä, joilla on monipuolinen kokemus erilaisista IT-tuen töistä ja IT-tukipalvelujen tuottamisesta. Haastattelut rakentuvat puolistrukturoitujen kysymysten varaan. Puolistrukturoiduissa haastatteluissa kysymykset ovat lomakekyselyn tapaisia, mutta vastausvaihtoehdot puuttuvat (Kananen 2008, 73.) Haastatteluissa painotetaan kunkin haastateltavan vahvuuksia ja pyritään löytämään uusia ja monipuolisia näkökulmia aiheesta.

Opinnäytetyössä tutkitaan mobiililaitteiden etätukeen soveltuvien ohjelmien käyttöä. Ohjelmien ominaisuuksien vertailussa käytetään hyväksi ohjelmistojen omia verkkosivuja. Tutkimuksen alkuvaiheessa hyödynnetään ohjelmien soveltuvuudesta kertovia tietotekniikkasivustojen verkkoartikkeleita, joissa on testattu eri ohjelmia.

Tekninen puoli opinnäytetyössä rakentuu lähdekirjallisuuden varaan. Tietojenkäsittely on nopeasti muuttuva ala, mutta siinä pätee paljon muuttumattomia lainalaisuuksia. Lähdekirjallisuus muodostaa yleistettävän pohjan työlle, jossa käsitellään aiheen kannalta olennaisimpia asioita. Opinnäytetyössä käyttämät tärkeimmät käsitteet tullaan selittämään lyhyesti selkokielellä.

Lähdekirjallisuutta käytetään laajasti hyväksi opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen muodostamiseen.

2.3 Tutkimuskysymykset

Onnistuneessa tutkimuksessa löydetään vastaukset tutkimuskysymyksiin. Tutkimuskysymykset muodostavat samalla rungon opinnäytetyölle ja selkeyttävät tutkittavaa aihetta. (Kananen 2008, 51.) Tutkimuksessa käytettävät tutkimuskysymykset ovat seuraavat.

- Kuinka mobiililaitteiden etätuen palvelu toteutetaan?
- Minkälainen kysyntä on mobiililaitteiden etätuelle?
- Miten palvelu yhdistetään toimeksiantajayrityksen ydintoimintaan?

3 Teoreettinen viitekehys

3.1 Palvelumuotoilu

Rakennan opinnäytetyöni teoreettisen viitekehyksen palvelumuotoilua soveltaen. Palvelumuotoilulla tarkoitetaan yleisesti jaettua ajattelu- ja toimintatapaa. Toiminta keskittyy palveluiden kehittämiseen. Palvelumuotoilu mahdollistaa myös palveluntarjoajan oman osaamisen syventämisen ja toimintaympäristöjen suunnittelun yhä paremmiksi. Kokonaisuuden hallinta edellyttää, että palvelumuotoilusta ymmärretään niiden eri osatekijät kuten palvelun ominaisuudet, terminologia, prosessi ja käytäntöön soveltaminen. (Tuulaniemi 2011, 58.)

Nykysuuntaus kuluttamisessa on yhä enemmän tavaroiden ostosta palvelujen käyttöön. Tavaroiden omistaminen ei ole monelle itseisarvo vaan voimme nauttia samoista hyödykkeistä palvelujen avulla. (Tuulaniemi 2011, 16.) Useat yritykset ovatkin

hankkineet tietokoneet, tulostimet ja muut yrityksen tietotekniikan laitteet leasing-sopimuksilla, jotka kattavat laitteen vuokran lisäksi huollot ja mahdollisesti asennukset.

Tavaroiden jakamistalous ja tavaroiden palveluluistaminen ovat osa ekologista liiketoiminnan tapaa. Luonnonvarat ovat maapallolla rajalliset uusien tavaroiden valmistukseen. (Tuulaniemi 2011, 20.) Ihmisten tietoisuus ja ekologisten arvojen nousu asettavat yrityksille uusia tavoitteita yrityskuvan rakentamisessa. Ekologisuus näkyy yhä useammin myös yritysten brändäyksessä.

Palvelukokemuksessa tulee ensisijaisesti huomioida ihminen. Subjektiivista kokemusta ei voi suunnitella loppuun saakka, mutta siihen voidaan vaikuttaa. Optimoitu palvelukokemus syntyy, kun palveluprosessi, työtavat, tilat ja vuorovaikutus ovat kunnossa. Asiakkaalle tulee jäädä positiivinen asiakaskokemus, silloin asiakaskeisyys on onnistunutta. (Tuulaniemi 2011, 26.)

Palvelumuotoilussa pitää ottaa huomioon myös asiakkaiden ikärakenne. Suomessa väestö ikääntyy koko ajan. Tällä hetkellä sukupuolen ja iän mukaan jaoteltuna noin 70 vuotiaita naisia on kaikista eniten (Tilastokeskus 2015). Syntyvyys on ollut laskussa jo pitkään, joka tarkoittaa sitä, että suhteessa vanhusten osuus nousee (Tilastokeskus 2014). Yritysten on huomioitava nk. senioriasiakkaat yhä paremmin. Tuote ja palveluvalikoimassa tulee ottaa huomioon ikäihmiset. Yritysten tulee tarvittaessa muotoilla palvelunsa uudelleen, jotta ikäihmiset saavat tarvitsemansa palvelut. Olennaista asiakkaiden näkökulmasta on se, että palvelu on sujuvaa. Sähköisten palveluiden osalta tähän tulee erityisesti kiinnittää huomiota sillä toimintatavat saattavat olla ikäihmisille uusia. (Jämsén & Kukkonen 2017, 33-34.)

Jämsénin ja Kukkonen ikäystävällinen yritys – senioriasiakkaat tulevat -kirjassa on koottu asiakaskokemuksia, miten vanhemmat asiakkaat ovat kokeneet ikäystävällisyyden asiakastilanteissa. Asiakaskokemuksissa toistuvat toivomus selkeydestä palvelussa ja kielen käytössä. Asiakkaat toivovat myös palvelulta kiireettömyyden ja läsnäolon tunnetta. Vaikeiden termien käyttöä tulisi välttää tai ne tulee selittää ymmärrettävästi. Kaikista ikävimpinä kokemuksina on pidetty asiakaspalvelijan ylimielistä tai alentavaa kohtelua, eikä olla huomioita asiakkaan ikää lainkaan. (Jämsén & Kukkonen 2017, 38-39.) Palvelun tarjoaminen ja asiakaspalvelutilanne tulee rakentaa selkeäksi

kokonaisuudeksi. Asioissa edetään riittävän hitaalla tahdilla ja kerrotaan selvästi mitä seuraavaksi tapahtuu.

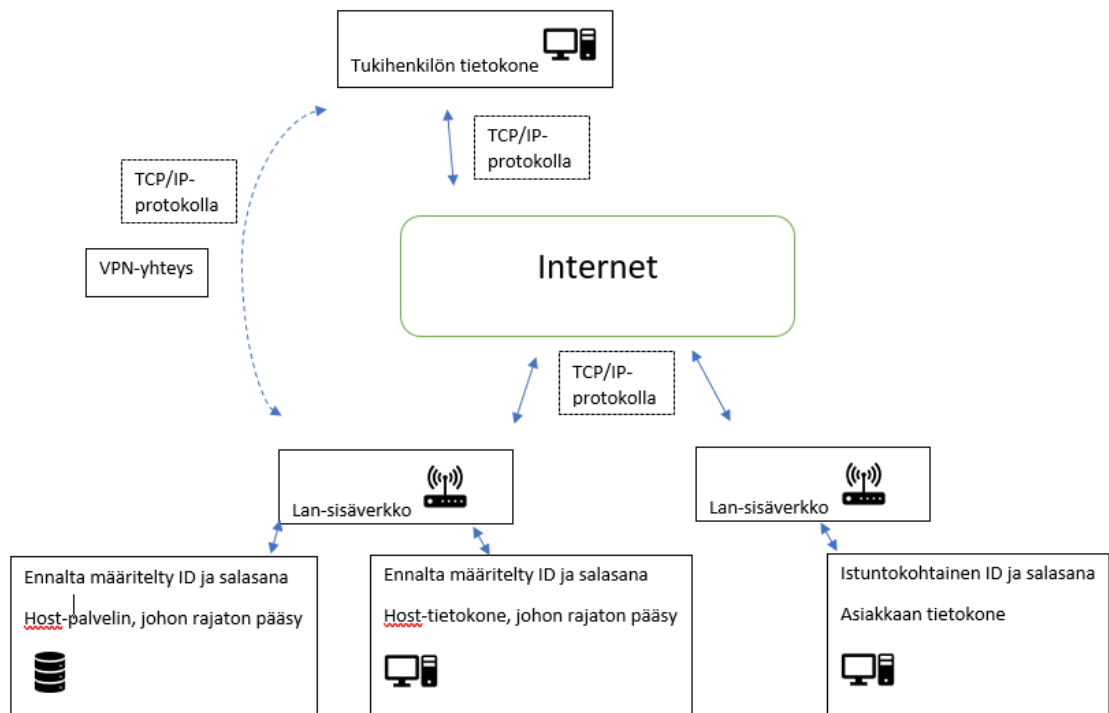
3.2 Etäohjelmien tekninen toiminta

Opinnäytetyössä ei tulla menemään tekniselle puolelle kovin paljon sillä pääpaino on palvelujen kehittämisessä. Palvelujen kehittäminen tehdään täysin olemassa olevia tekniikoita hyödyntäen. IT-tukipalvelua tarjotessa tulee kuitenkin ymmärtää keskeinen toimintaperiaate tietoverkkojen kannalta.

Yhteys IT-tukihenkilön ja asiakkaan koneelle muodostuu TCP/IP-protokollien avulla. IP-protokollaa käytetään varsinaiseen laitteiden yhdistämiseen toisiinsa. Kuljetuskerrokselta saatu data paketoidaan ja välitetään ne verkkokerroksen osoitteen perusteella. Yleisin protokolla on IP. (Anttila, 34.) TCP-protokolla vastaa tietojen siirtymisestä laitteiden välillä ja tiedon siirtymiseen tarvittavien pakettien lähetyksestä (Anttila, 34).

IT-tukihenkilön käyttämää voidaan kutsua pääteohjelmaksi. Pääteohjelma muodostaa yhteyden internetin ylitse asiakkaan tietokoneelle. Asiakkaan ohjelma tekee palvelimen omasta koneesta, johon yhteys voidaan muodostaa. Avaamalla ohjelman muodostaa asiakas ns. istunnon, ja ohjelma antaa istunnon kohtaisen tunnuksen, joka kerrotaan IT-tukihenkilölle. Tämän lisäksi tarvitaan istuntoon viittaava salasana, minkä asiakkaan ohjelma ilmoittaa. Tunnukset voidaan antaa turvallisesti esimerkiksi puhelimitse. Mikäli istunto sammutetaan niin IT-tukihenkilö ei pääse enää samoilla tunnuksilla hallinnoimaan asiakkaan tietokonetta.

Mikäli asiakasyritys on ulkoistanut IT-palvelut luottamalleen yritykselle tai kyse on yrityksen sisäisestä IT-tukipalvelun antamisesta niin silloin kätevin tapa muodostaa yhteys on valmiiksi asennetut etätukiohjelmat. Näitä kutsutaan host eli isäntäohjelmiksi. Tietokoneisiin saadaan yhteys ennalta määrätyillä tunnuksilla, jolloin tunnuksia ei tarvitse syöttää joka kerta. Tämä menettely antaa IT-tukihenkilölle rajattoman pääsyn, milloin ja mistä vain asiakkaan tietokoneelle. Tietoturvallisuutta voidaan parantaa sillä, että pääsy voidaan muodostaa vain yrityksen sisäverkosta. Käytännössä silloin vaaditaan VPN-yhteyttä yrityksen sisäverkon ja IT-tukihenkilön välille. (ks. kuvio 1).



Kuvio 1. Tukihenkilön yhteys etähallittaviin tietokoneisiin

3.3 Käsitteet

MDM-ratkaisu. Koostuu englanninkielien sanoista Mobile Device Management. Opin- näytetyössä termillä tarkoitetaan mobiililaitteiden etähallintatyökaluja. (Vähimaa 2017, 40.) On huomioitava, ettei etähallintatyökalun termi sekoitu termiin Master Data Management, joka tarkoittaa suurten tietomassojen hallintaa, mistä käytetään myös lyhennettä MDM.

EMM-ratkaisu. Tulee englanninkielien sanoista Enterprise Mobile Management. Si- sältää MDM-ratkaisun ominaisuuksien lisäksi sovellusten hallinnan. Pelkkää sovellus- ten etähallintaa kutsutaan nimellä MAM eli Mobile Application management. (Vähi- maa 2017, 40.)

Internet. Maailmanlaajuinen tietoverkkojen järjestelmä. Internet rakentuu lukuisien isojen verkkojen varaan, joissa toimivat pienemmät verkot. (Oki, Rojas-Cessa, Tatipa- mula, & Vogt 2012).

Protokolla. Standardi, joka määrittelee ja kuljettaa tietoa isäntäkoneiden (host) välillä (Oki, Rojas-Cessa ym. 2012).

IP-osoite. Jokainen verkon laite sisältää IP-osoitteen, joka yksilöi laitteen verkkosovittimen. Internetin tietoverkot ovat kytkeytyneitä toisiinsa ennalta sovitun numerosarjan välillä, jota kutsutaan IP-osoitteiksi. (Saarelainen 2011, 93.)

Host eli isäntäkone. Tarjoaa palvelua tai tietoa muille verkossa oleville koneille protokollaa käyttäen (Oki, Rojas-Cessa ym. 2012).

Client eli asiakasohjelma tai asiakasohjelma. Yhdistää ja käyttää palveluita, jotka sijaitsevat palvelimilla (Oki, Rojas-Cessa ym. 2012).

Server eli palvelin. Tietokone, joka suorittaa palvelinohjelmiston toiminnan. Muut verkon tietokoneet käyttävät näitä tietoja (Ibe 1999.)

4 Tutkimuksen toteuttaminen

4.1 Haastattelut

Haastattelut rakentuivat puolistrukturoitujen kysymysten varaan. Mikäli haastateltavalta nousi erityisen kiinnostava aihe esiin niin pyrin tekemään siitä myös lisäkysymyksiä, mitkä eivät olleet valmiiksi mietittyjä. Haastatteluissa pyrittiin löytämään vastauksia asiakasryhmän kokemaan etätukipalvelujen tarpeeseen. Osittain haastatteluiden pohjalta muodostui vaatimukset etätukiohjelmista tarvittaville ominaisuuksille. Haastattelujen alkupuolella vahvistui käsitys suurimmasta asiakasryhmästä.

Yhdessä haastateltavien kanssa pohdimme asiakasryhmän kokemia ongelmia älypuhelinten kanssa. Tyypilliset pulmatilanteet älypuhelinten kanssa olivat yhteneväisiä. Muutama haastateltava nosti esiin myös mahdollisia tulevaisuuden. Ongelmien taustoja haettiin myös esiin, usein ne liittyivät käytön kokemattomuuteen tai asiakkaat kokevat käyttöliittymän toimintalogiikan epäselvänä.

Johdin pulmatilanteista muutaman esimerkkitapauksen myös käytännön etätukiohjelmien testitilanteeseen. Kävin haastateltavien kanssa heidän näkemyksiään siitä läpi, että voitaisiinko tyypillisiä ongelmakohtia ratkaista etänä.

Haastattelun kysymykset olivat seuraavat:

0. Mikä on työtehtäväsi ja alue/kaupunki millä työskentelet?
1. Mitkä ovat yleisimmät asiakasryhmäsi?
2. Kohtaatko työssäsi rajoitekykyisiä asiakkaita?
3. Mitkä ovat tyypillisiä asiakkaiden kohtaamia ongelmia mobiililaitteiden kanssa?
4. Kaipaavatko asiakkaat lisäopastusta palvelutilanteen jälkeen?
5. Pystyttäisiinkö asiakkaiden kokemia ongelmakohtia ratkomaan etänä?
6. Olisiko asiakkaat valmiita hoitamaan asioita etänä? Mikä on mielestäsi asiakasryhmälle ihmiskontaktin tärkeys?
7. Tulisiko etäohjelma asentaa palvelun yhteydessä vai antaa ohjeistus sen asentamiseksi myöhemmin?

Haastattelin tutkimusta varten viittä henkilöä, jotka työskentelevät samassa yrityksessä kanssani. Melkein kaikilla haastateltavalla oli aiempaa kokemusta IT-tuen töistä ennen nykyistä työtehtävää. Haastateltavat työskentelivät kaikki samojen asioiden parissa, hieman eri työtehtävissä. Osalla työ painottui tietyn IT-tukipisteen palveluun. Osalla työntekijöistä kuului myös liikkuvaa työtä koti ja yrityskäyntejä tehden. Haastateltavilla saattoi olla myös yrityksen operatiivisten toimintojen hoitamista.

Asiakkaat

Ensimmäinen kysymys vahvisti ennakko-oletuksiani. Asiakasryhmissä painottuu selvästi vanhemmat ihmiset. Eläkeläisiä voidaan pitää suurimpana asiakasryhmänä, tässä ryhmässä nähtiin sukupuolijakauman olevan hyvin tasoissa. Osaamisen puute nähtiin syynä miksi eläkeläiset kaipaavat palvelua. Vanhemmat ihmiset ovat myös tottuneet saamaan ja vaativat palvelua.

Keski-ikäisiä pidettiin myös yhtenä asiakasryhmänä. Itse havaintojen perusteella arvioin, että myös etenkin vanhemmat keski-ikäiset ovat halukkaita saamaan palvelua ja valmiita maksamaan siitä.

Kauemmin IT-palveluja tuottaneen haastateltavan näkemys oli, että naisasiakkaiden määrä on ollut nousussa. Tekniikan käyttämistä nykypäivänä ei voida nähdä jakavan sukupuolia.

Kolmas selkeä asiakasryhmä on yritysasiakkaat, kuitenkin selvästi pienemmällä osuudella. Etenkin pienyritykset ja yksityiset yrittäjät käyttävät toimeksiantajayrityksen tarjoamia IT-tukipalveluja. Yritysasiakkaille palvelussa tärkeänä nähtiin aikataulun pitävyys ja työn keskeytymättömyys. Käytännössä yritysasiakkaat toivovat, että voivat jatkaa esimerkiksi uudella puhelimella työtä hyvin samasta pisteestä kuin aiemmassa puhelimessa oli. Yhteystiedot, kalenterit ja sähköpostipalvelut toimivat kuten aieminkin.

Toisessa kysymyksessä selvitin rajoitekykyisten asiakkaiden kokemaa tarvetta IT-tukipalveluilla ja kohtaavatko haastateltavat usein näitä työssään. Rajoitekyvyllä tarkoitin tässä yhteydessä esimerkiksi näkö, kuulo tai liikuntavammaa. Haastateltavat, jotka ovat olleet pidempään työtehtävässä kokivat rajoitekykyiset asiakkaat yleisimpänä. Esimerkiksi liikuntarajoitteiset ovat tottuneet pyytämään apua tavallisten tietokoneiden ja internetyhteyksien asennuksissa.

Rajoitekykyisille asiakkaille asetetaan usein puhelinten helppokäyttötoimintoja. Yleisintä on, että näytön tekstien fonttikokoa suurennetaan. Tämä on minusta erityisen hyvä tapa huomioida asiakas, että varmistaa fonttikoon olevan sopiva. Toinen yleinen tilanne on tehdä laiteparitus kuulolaitteen ja puhelimen välille. Applen iPhone puhelinten helppokäyttötoimintoja kehuttiin muutamaan otteeseen. Olen myös itse huomannut, että sokeat tai osittain sokeat ihmiset suosivat Applen valmistamia puhelimia.

Ongelmakohdat

Käyttäjätiliasiat ja niiden merkitys laitteiden käytössä koetaan epäselvänä. Asiakkaille on saatettu asentaa käyttäjätili johonkin palveluun selvittämättä sen roolia palve-

lussa ja mahdollisia tunnuksia. Salasanoja joudutaan palauttamaan eri palveluihin todella usein. Käyttäjätili termi sekaantuu myös helposti pankkien käyttämään tili -sanaan ja aiheuttaa epäilyksiä.

Henkilökohtaisten tunnusten palauttamistoimissa tulee huomioida tietosuoja todella huolella. Android laitteiden vaatiman Google-tilin avulla voi ostaa digitaalista sisältöä laitteisiin. Maksutapana toimii tällöin luotto/pankkikortti tai koodeilla ostettu rahaa ennakkoon Google-tilille. Google-tili toimii usein myös sähköpostina ja tiedostojen pilvitallennuspaikkana. Näistä saatuja tietoja voidaan käyttää mahdollisiin identiteettivarkauksiin. IT-tukea tarjoavan henkilön tulee avustaa asiakasta tietoturvallisesti ja huomioida tietosuoja.

Päivitysten asennus ja tarpeellisuus herättävät myös kysymyksiä. Puhelin saattaa tarjota ohjelmien päivityksiä päivittäin ja koko käyttöjärjestelmän päivityksiä kuukausittain. Päivitysten mukana tuomia muutoksia ei välttämättä nähdä positiivisina, kun toiminnot muuttavat hieman muotoa tai paikkaa.

Hyödyllisten ja mainosohjelmien erottaminen toisistaan saattaa kokemattomalla käyttäjällä olla vaikeaa. Mainosohjelma saattaa naamioitua esimerkiksi hymiöitä/emojia tai soittoääniä tarjoavaksi ohjelmaksi. Ohjelma alkaa usein mainostamaan aggressiivisesti lukitusnäyttötilassa. Mikäli ohjelmia on asennettuna paljon se hankaloittaa mainosohjelman poistamista.

Käyttöliittymää saatetaan pitää epäselvänä, mikä aiheuttaa aivan peruskäytössäkin ongelmia. Tärkeimpiä toiminnallisuuksia ei osata löytää tai kuvakkeet hyppäävät epähuomiossa väärille sivuille mistä niiden käyttäminen on entistä hankalampaa.

Lisäopastus

Seuraavassa kysymyksessä lähdin selvittämään, että jääkö asiakkaalle jääkö asiakas kaipaamaan lisäopastusta missä asioissa ja kuinka usein. Kysymyksen taustalla oli ajatus, että voitaisiinko mahdolliset pienet lisäkysymykset laitteen käytöstä hoitaa etänä.

Haastateltavat olivat melko yksimielisiä siitä, että uutta laitetta käyttäessä ei vielä osata kysyä asioita, jotka tuottavat mahdollisesti ongelmia. Tässä asiassa korostuu asiakaspalvelijan rooli, jotta käsiteltävien asioiden asiakkaan osaamisen lähtötasoa

kartoitetaan palvelun yhteydessä. Eräs haastateltava mainitsikin, että palvelu tulee räätälöidä asiakkaan mukaan, palvelua ei tule tuottaa ns. liukuhihnatyylillä.

Useat asiakkaat kaipasivat opastusta pankkitoimintojen käytössä puhelimella. Etenkin vuoden 2017 loppupuolella näkyi Nordean siirtyminen pois paperisista avainlukukorteista uusien mobiililaitteiden myynnissä ja sitä kautta käytön opastuksen tilanteissa. Tulevaisuudessa pankkitilin käyttö siirtyy enemmän käytettäväksi puhelimen välityksellä NFC-lukijatoiminnon avulla. Haastatteluissa nousivat molemmat asiat esiin ja pankkipalveluiden opastustilanteiden arvioitiin kasvavan tulevaisuudessa.

Ongelmien ratkaisu etänä

Laitteiden käyttöönotto ja tietojen siirrot tulee tehdä paikan päällä yksityisasiakkailla. Pienemmät asennus ja ongelmatilanteiden ratkaisuisissa haastateltavat olivat hyvin yksimielisiä siitä, että ne voidaan hoitaa myös etäpalveluna. Asennuksia voivat olla muun muassa sähköpostin määrittely, sovellusten asentaminen ja poistaminen.

Kaikki asiantuntijat näkivät asiakasryhmälle ihmiskontaktin olevan todella tärkeä. Toisaalta kommenttia tuli, että ihmiset ovat alkaneet hyväksymään ja oppimaan myös erilaisiin etäpalveluihin. Eräs haastateltava mainitsi, että hänen kohdallaan parhaiten toimii palvelu, jossa mennään suoraan asiaan. Oikea läsnä oleva kasvo voi olla sen sijaan toisille tärkeä, jolle pääsee purkamaan myös muita tunteitaan, mainitsi eräs haastateltava viitaten kokemuksiinsa asiakastilanteisiin.

Nykypäivänä palveluiden tarjoajan tulee huomioda hyvin monenlaiset tarpeet ja olla saavutettavissa monin eri keinoin.

Etäohjelman asennus

Etäpalvelun käyttöönotto tulee rakentaa asiakkaalle mahdollisimman vaivattomaksi. Tässä auttaa se, mikäli asennus tehdään jo valmiiksi laitteeseen. Palvelussa asiakas saa kuitenkin lopulta päättää. Erityisesti tietosuoja ja yksityisyysasiat saattavat huolestuttaa joitain asiakkaita.

Erään haastateltavan mielestä etätukiohjelman tulisi sisältää myös muita toimintoja etätuen lisäksi. Tällaisia voivat olla muun muassa chattipalvelu, ajanvaraus, ja vinkkejä puhelimen käyttöön. Tarpeeton ohjelma poistetaan puhelimesta hyvin herkästi, joten myös siitä syystä näen ohjelman lisätoimintojen perusteltuna.

Päädyimme usein haastateltavan kanssa siihen, että etäohjelman asennusta on hyvä tarjota palvelun yhteydessä, mutta mahdollisuus esimerkiksi ohjeistuksen saamiseksi sähköisessä muodossa tulee myös tarjota toisena vaihtoehtona.

4.2 Etähallintaohjelmat

Mobiililaitteiden etähallintaohjelmia ovat myös MDM-ratkaisut. MDM-ratkaisujen käsite kattaa laitteen etähallinnan toiminnoista lukituksen, asetukset ja sijainnin. Tällaisen ratkaisun etuna on, että isoa joukkoa laitteita voidaan hallinnoida yhdestä näkymästä, josta voidaan paikantaa ja lukita laitteita. Sovellusten hallinta etänä ja tiedostojen siirtäminen onnistuu myös mobiililaitteiden hallintaohjelmilla, tällöin ratkaisuja kutsutaan nimellä EMM (Enterprise Mobility Management), joka kattaa myös MDM-ratkaisujen ominaisuudet. (Vähimaa, 40.)

MDM ja EMM -ohjelmat soveltuvat erityisesti sellaisten yritysten käyttöön, jonka työntekijöiden puhelimissa sijaitsee esimerkiksi sähköpostin takana todella arkaluonteista tietoa. Katoamis- ja varkaustapauksia varten MDM-ohjelmissa on laitteen lukituksen pakotus ja yrityskansioiden tietojen poisto tai koko laitteen tyhjennys, mitä voidaan pitää ohjelmien yhtenä tärkeimpänä toimintona (Vähimää 2017, 40).

4.3 Vaatimusmäärittelyt

Testipenkissä hyödynnetään ohjelmien 14 päivän kokeiluversioita. Seuraavassa listattavat vaatimukset olen laatinut työssä saamieni kokemusten pohjalta ja haastatte- luissa esiin tulleiden tyypillisten älypuhelimien ongelmakohtien ratkaisutavoista. Vaatimuksia ohjelmien toiminnallisuuksiin ovat:

- Tiedostojen siirto laitteiden välillä.
- Sujuva etähallinta.
- Osoitintyökalut koulutuskäyttöön.

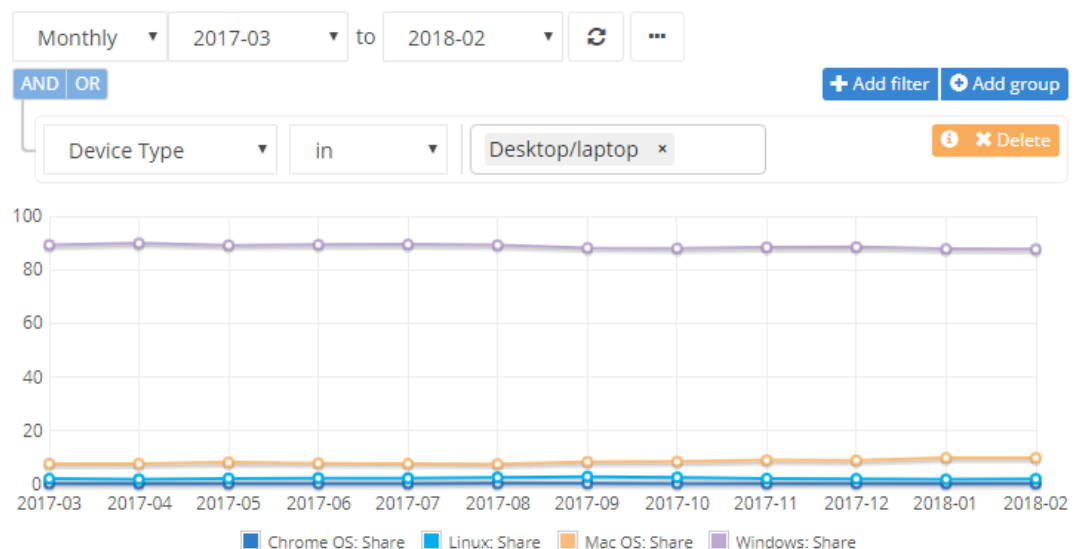
Tärkein etähallintatyökalun toiminnallisuus on, että etäyhteys ylipäättään saadaan muodostettua tarvittavaan laitteeseen ja ongelmaa päästään työstämään mahdollisimman sujuvasti. Sujuvuuteen vaikuttavat lukuisat seikat, kuten yhteyden luotettavuus ja nopeus. Mitä vähemmän etähallittavan laitteen omistajan tulee tehdä itse manuaalisia toimenpiteitä, sitä sujuvampana voidaan käytettävyyttä pitää.

Vaatimukset ohjelmien tukemiin käyttöjärjestelmiin:

- Windows, työasema käyttöjärjestelmä.
- Mac OS, työasema käyttöjärjestelmä.
- Android, mobiililaite käyttöjärjestelmä.
- iOS, mobiililaite käyttöjärjestelmä.

Tietokoneiden puolella Windowsin markkinaosuus on 89% ja Mac OS -käyttöjärjestelmän markkinaosuus on 8%, pyöristys lähimpään tasalukuun (Netmarketshare.com 30.3.2018.) Testissä huomioidaan ainoastaan Windows-järjestelmän toimivuus, mutta tuki Mac OS:lle tulee löytyä ohjelman ominaisuuslistauksessa.

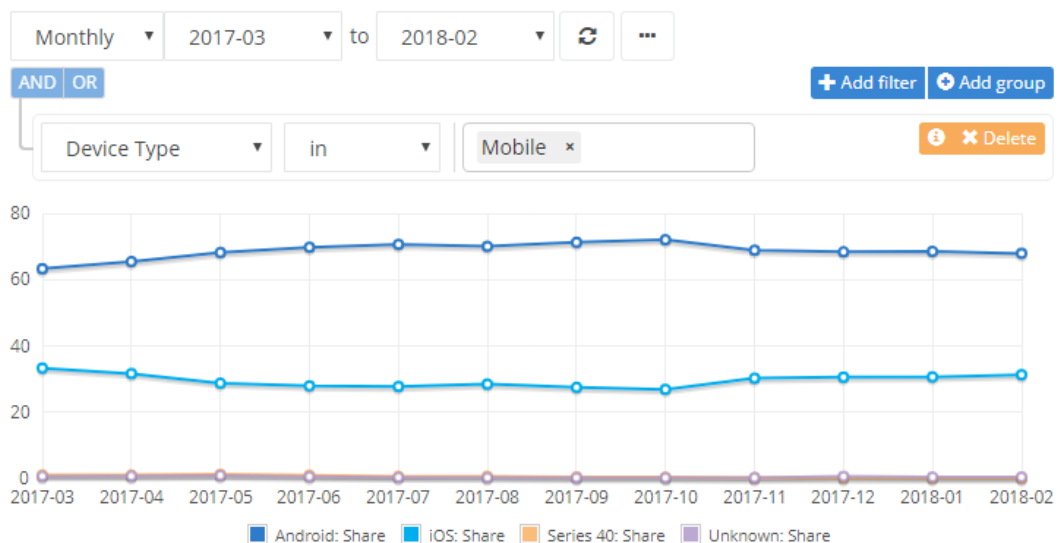
Operating System Market Share



Kuvio 2. Tietokoneiden käyttöjärjestelmien markkinaosuus (Netmarketshare)

Kännköiden ja tablettien käyttöjärjestelmissä Androidin markkinaosuus on 69% ja iOS käyttöjärjestelmän osuus on 30% netmarketshare.com sivuston mukaan. Windows Phone puhelimet ovat pudonneet isolta osin pois käytöstä, muodostaen maailmanlaajuisesti ainoastaan 0,30% osuuden. (Netmarketshare.com 30.3.2018). Tällä perusteella jätän Windows Phone -käyttöjärjestelmän pois vaatimuksista. Android versioista yleisin on Android 7.0 versio (Netmarketshare.com 30.3.2018).

Operating System Market Share



Kuvio 3. Puhelinten käyttöjärjestelmien markkinaosuus (Netmarketshare)

Toivottavia lisäominaisuuksia ovat

- Laitteen uudelleen käynnistys ja etäyhteyden palautus.
- Chat tai puheominaisuudet.
- Etäyhteyden pimennys salasanojen syöttämistä varten.

Haastatteluissa nousi esiin asiakkaan kokema tietosuoja. Mobiililaitteiden käyttöjärjestelmä näyttää salasanojen syötön yhteydessä vilauksen syötetystä kirjaimesta. Ohjelmien testausvaiheessa tulemme tutkimaan kuinka etätukiohjelmat ovat ottaneet asian huomioon.

Kommunikointi etätukea annettaessa koettiin haastateltavien mielestä erittäin tärkeäksi. Mahdolliset chat- tai puheluominaisuudet etähallintaohjelmalta nähdään positiivisena seikkana. Tavallisen puhelun muodostaminen ja sen yhteydessä kommunikointi voi olla ongelmallista etähallinnan yhteydessä.

Tietoteknisten laitteiden vianselvityksen tai asennusten yhteydessä tulee usein käynnistää laite uudestaan. Olisi toivottavaa, mikäli etäyhteyden pystyy muodostamaan helposti laitteen uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

4.4 Etätukiohjelmien valinta

Toimintalogiikka on kaikissa etätukiohjelmissa sama. Vierailijaohjelma lähettää pyynnön käyttäjän työasemalla sijaitsevaan isäntäohjelmaan, että saako ohjelma muodostaa yhteyden käyttäjän tietokoneelle. Hyväksyntä tapahtuu joko automaattisesti ennalta määrättyjen tunnusten ja salasanojen avulla tai kertakäyttöisen koodin avulla. Salasanoilla tunnistautumista käytetään usein yrityksen sisäisessä IT-tuessa. IT-tukea tarjoavalle yritykselle kertakäyttöiset koodit ovat kätevämpiä ja asiakkaalle tietosuojan kannalta luotettavampia. Asiakas kertoo koodin puhelimitse ja IT-tuki pääsee muodostamaan yhteyden sen avulla asiakkaan koneelle.

Etähallintaohjelmia on olemassa lukuisia. Karsinta tässä tutkimuksessa ohjelmien välillä tehdään internetistä löytyneiden verkkoartikkeleiden ja ohjelmien verkkosivujen toiminnallisuuslistausten avulla. Verkkoartikkeleissa on usein testattu ohjelmien toimivuutta ja niihin on valittu isoimmat ja tunnetuimmat ohjelmat. Testien luotettavuutta kannattaa arvioida kriittisesti, sillä taustalla voi olla sponsorointeja tai muita kytköksiä osapuolten välillä.

Brittiläinen PC News -lehti on vertaillut kotikäyttöön viisi tietokoneiden etähallintaohjelmaa. Pääpaino testissä on ollut yksityiskäytössä, kaikki testiin valitut ohjelmat tarjoavat myös yritystoimintaan soveltuvan version. Testiin oli valittu GoToMyPC, TeamViewer, LogMeIn, VNC Connect, Splashtop Business Acces. GoToMyPC voitti testin, testaajat kehuivat etenkin ohjelman helppokäyttöisyyttä ja toimivuutta. (Mendelson 2018). GoToMyPC jää tutkimuksen ulkopuolelle, sillä kirjoitushetkellä se ei tue mobiililaitteiden etähallintaa. VNC Connect ei sisällä lainkaan tukea mobiililaitteille, joten myös se jää tutkimuksesta pois.

PC News -lehden muut testatut ohjelmat TeamViewer, LogMeIn ja Splashtop Business Acces sisältävät Android- ja iOS-järjestelmien etätuen. Kaikki ohjelmat olivat saaneet testissä kohtalaiset tai hyvät arviot. (Mendelson 2018).

Techworm-sivusto on listannut vuonna 2016 TeamViewer ohjelmalle 11 eri vaihtoehtoa. LogMeIn ja Splashtop ovat molemmat mukana tällä listalla. Muut listauksen ohjelmat on enemmän esityskäyttöön suunniteltu tai ohjelmista puuttuu vaatimuksena pidetty mobiililaitteiden etähallinta. (Lyer 2016).

TeamViewer ja Splashtop löytyvät myös Lifehacker.com sivuston viiden etätukiohjelman listauksesta. Chrome Remote Desktop on yksityiskäyttöön soveltuva etähallintaohjelma, joka ei sisällä mobiililaitteiden tukea. Listalla on myös Windowsin sisäänrakennettu etähallinta, joka on myös enemmän tarkoitettu useita työasemia käyttävälle henkilölle. (Henry 2014).

Valitsen tutkimukseni tarkempaan otantaan TeamViewer, Splashtop ja LogMeIn ohjelmat, koska ne on noteerattu teknologiasivustojen verkkoartikkeleissa ja sisältävät kotisivujen otannan mukaan etäohjelmilta haluttuja ominaisuuksia.

4.5 Tutkittavien ohjelmien esittely

4.5.1 Splashtop

Splashtop Inc. on Yhdysvaltainen yritys, jonka päätoimisto sijaitsee San Josessa. Heidän tarjoamiin tuotteisiin kuuluu tietokoneiden ja älypuhelimien etätukiohjelmat ja esitysohjelmia koulutustarkoituksiin. Tavoitteena yrityksellä on omien sanojen, mukaan muodostaa eri laitteiden saumaton työskentely mm. puhelimet, tietokoneet, televisiot ja pilvipalvelut. Yrityksen tavoitteena on tehdä laadukkaita ohjelmia kilpailijoitaan edullisemmin hinnoin. (About Splashtop).

Ohjelmalla voidaan käynnistää etänä 'wake on lan' -toiminnolla varustetut tietokoneet etänä. Tietoturvaa voidaan lisätä asettamalla erillisiä istunnoille tarkoitettuja PIN-koodeja tai VPN-yhteyden avulla. Sama ominaisuus löytyy myös Business versiosta, joten IT-tukea tarjoava yritys voi valjastaa muutaman tietokoneen ohjelmiston avulla esimerkiksi valvontakamerakäyttöön. (About Splashtop).

Splashtopin ohjelma nimeltä Splashtop On-Demand Support (SOS) tarjoaa etähallinta-ohjelman myös mobiililaitteille. Etätukea annetaan tällöin maksullisella Splashtopin Business ohjelmalla. (About Splashtop).

4.5.2 LogMeIn

LogMeIn on yksi maailman suurimmista SaaS (Software as a Service) yrityksistä maailmassa. Yrityksen päätoimisto sijaitsee Yhdysvalloissa Bostonissa. Alkujaan LogMeIn Inc. on perustettu vuonna 2003 Unkarissa. Yrityksen tarjoamiin ohjelmiin kuuluu kuukausimaksullisia palveluita yritysten sisäiseen etähallintaan sekä ulkoistettua IT-tukipalvelua tarjoaville yrityksille. LogMeIn kertoo tarjoavansa palveluita monen kokoisten yritysten tarpeisiin ja korostaa muun muassa palveluiden helppokäyttöisyyttä ja työtehon kasvua palveluiden avulla. (About LogMeIn).

4.5.3 Team Viewer

TeamViewer on omien havaintojeni perusteella erittäin tunnettu ohjelma IT-alalla oleville. Muut ohjelmat ovat ennakko odotuksieni osalta haastaja-asemassa testiin lähdettäessä. TeamViewer on vuonna 2005 Saksassa perustettu yritys, joka työllistää ihmisiä nykyään ympäri maailmaa. TeamViewerin omien tilastojen mukaan etäohjelmisto on asennettu yli 1,5 miljardille laitteelle ja päivittäin käytössä on 20 miljoonaa laitetta. Yrityksen verkkosivujen mukaan heidän etähallintaohjelma mahdollistaa internetin avulla ihmisten välistä yhteistyötä, muiden ihmisten auttamista ja uusien ideoiden syntyä. (A Brief History of TeamViewer).

Yrityksellä löytyy ohjelmia myös mm. etävalvontaan ja haittaohjelmien torjuntaan.

4.6 Ohjelmien käytännön testaus

Testipenkin ohjelmien arviointikriteerit

- Ohjelmien ominaisuudet
- Käytettävyys
- Yhteensopivuus

Arviointi muodostetaan edellä mainittujen kolmen ryhmän kesken. Kaikkia osa-alueita pidetään tässä testissä yhtä merkityksellisinä.

Ohjelmien ominaisuuksissa huomioidaan, kuinka laajasti eri toimintoja etätukiohjelma tarjoaa. Esimerkiksi kommunikointi välineet tai vikadiagnostiikkatyökalu laske-
taan ohjelman ominaisuuksiksi.

Käytettävyydessä arvioidaan ohjelmiston helppokäyttöisyyttä niin IT-tukihenkilön kuin asiakkaan näkökulmasta. Etäyhteyden silmämääräisesti arvioitu nopeus ja sujuvuus ovat myös olennainen osa käytettävyyttä.

Yhteensopivuudessa arvioimme eri ohjelmien toimivuutta eri käyttöjärjestelmissä.

Mikäli tietyt toiminnallisuudet ovat rajoittuneita käyttöjärjestelmässä niin puhutaan osittaisesta yhteensopivuudesta ja se huomioidaan arvioinnissa.

Testipenkin laitteet

- iPhone 6 iOS 11.3 älypuhelin
- Huawei Honor 8 Android 7.0 älypuhelin
- Samsung A3 2016 Android 7.0 älypuhelin
- Windows 10 tietokone

Oheisessa taulukossa on näkyvillä ohjelmien tärkeimpien ominaisuuksien toimivuus. Varsinaisessa testiosiossa selitetään toimivuutta tarkemmin.

Taulukko 1. Ohjelmien ominaisuudet

Ominaisuudet	Splashtop	LogMeIn	TeamViewer
Etähallinta Android	X*	X*	X
Kuvayhteys Android	X	X	X
Etähallinta iOS	0	0	0
Kuvayhteys iOS	X	X	X
Tiedostojen siirto (Android)	X	X	X
Osoitintyökalut (Android)	X	0	0
Chat-ominaisuudet (Android)	X	X	X
Etäyhteyden pimennys (Android)	X	X	0
Laitteen uudelleenkäynnistys (Android)	0	0	0

*Osittainen toimivuus

4.7 Etätukiohjelmien testaus

4.7.1 Splashtop testaus

Käyttöönotto

Etätukea antavan henkilön tietokoneeseen asennetaan ohjelma nimeltä Splashtop Business. Asiakkaan mobiililaitteeseen asennetaan ohjelma nimeltä SOS - Splashtop. Android-puhelimissa ohjelma löytyy Play Kaupasta ja asennus menee nopeasti.

Androidissa näytön jaon saa helposti päälle antamalla IT-teknikolle kertakäyttökoodin.

Applen laitteille asennettaessa tulee tehdä monta toimintoa. Ensimmäisenä tulee asettaa näytön tallennuksen toiminta pikavalintoihin ja antaa ohjelmalle lupa käyttää näytön tallennusta. Ohjeet ovat myös hieman sekavat eikä valittavissa ole suomen kieltä.

Käyttö

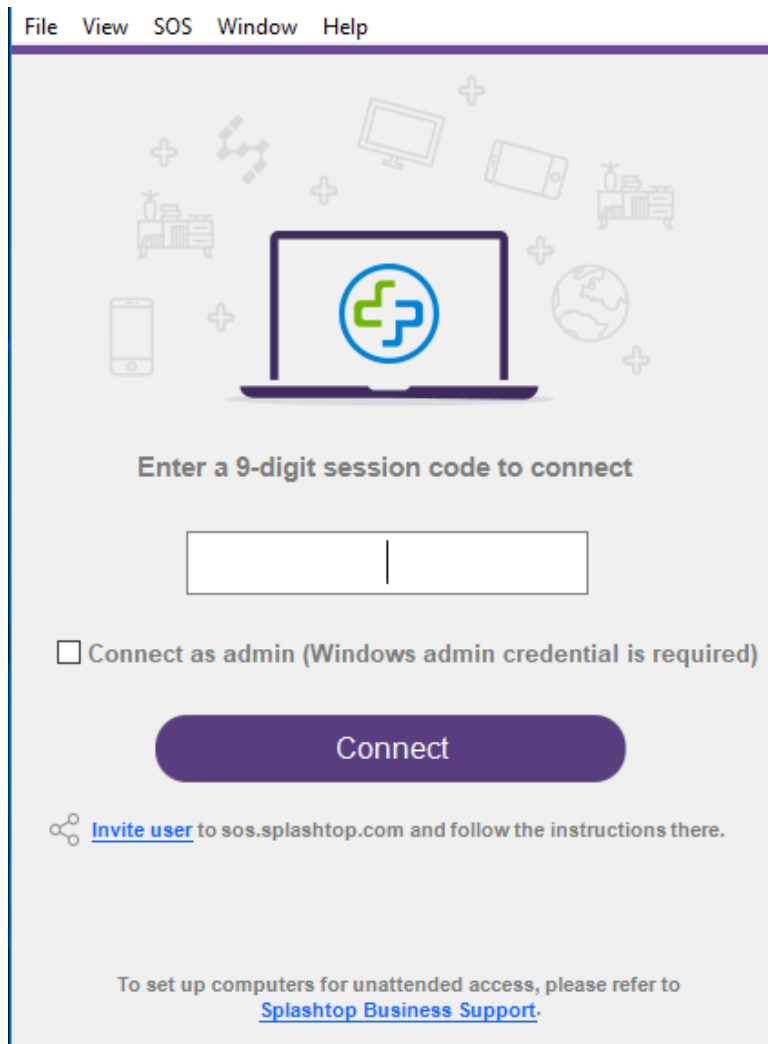
Toiminnallisuudet olivat rajoittuneita testatulla Huaweiin puhelimella, laitetta ei pystynyt kontrolloimaan etänä, ainoastaan näytön näkymän jako oli käytössä. Teknikko voi etänä antaa ohjeita mihin kohtaan ruutua painaa, mutta ei ohjata etänä laitetta. Tiedostojen siirto löytyy toiminnallisuuksista, mutta sen käynnistäminen aiheutti Windows koneella ohjelman kaatumisen ja yhteyden katkeamisen.

Toisella testikerralla tiedostojen siirto laitteiden välillä sujui ongelmitta. Siirtoa testattiin molempiin suuntiin laitteiden välillä ja se sujui nopeasti. Tietojen siirto on toteutettu selkeän graafisen käyttöliittymän ympärille.

Ohjelman pystyy laittamaan helposti tauolle ylälaidan vetovalikosta. Tästä on hyötyä esimerkiksi salasanoja syötettäessä. Mikäli ohjelmaa ei laita tauolle niin salasanoja syötettäessä ne näkyvät IT-tukihenkilölle.

Splashtopin Internet-sivujen mukaan täyttää etätukea voidaan antaa Samsungin puheliiniin (Want to remote into an Android device?).

Käyttöoikeuksia tulee hyväksyä enemmän Samsungin puhelimella. Testauksen perusteella etätuki toimii hyvin Samsungin A3 (2016) -mallilla. Applen puhelimella pystyy lähettämään pelkästään kuvaa.



Kuvio 4. Splashtopin näkymä, mihin syötetään asiakkaan antama koodi

Yhteenveto

Splashtopin etätukiohjelmasta jäi keskeneräinen olo, koska etätukiohjelmistossa oli erilainen toimivuus eri merkkien välillä. IT-tukea antavan henkilön tulee olla varmistunut yhteensopivuudesta jo ennakkoon ja selkeästi tietää mitkä toiminnallisuudet ovat käytössä tiettyä käyttöjärjestelmää ja puhelinmallia käyttäessä.

Taulukko 2. Splashtop-ohjelman arviointi

Ohjelman ominaisuudet 2/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Androidissa tiedostojen siirto • Näytön jaon katkaisu • Helppo hankkia, rekisteröityminen Huonoa <ul style="list-style-type: none"> • Ei etätuen mahdollisuutta suurimmalle osalle Androidia ja Applen puhelimille • Ei tietojen siirtoa Applen puhelimille
Käytettävyys 3/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Androidissa saa nopeasti yhteyden muodostettua Huonoa <ul style="list-style-type: none"> • Applen puhelimessa alkuvalmistelut • Vain englannin kieli
Yhteensopivuus 2/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Etätuki Samsungin puhelimella Huonoa <ul style="list-style-type: none"> • Applen puhelimen toiminnot todella rajoittuneet • Android puhelinten osittainen yhteensopivuus

4.7.2 LogMeIn testaus

Käyttöönotto

LogMeIn käyttää etätukea antavasta ohjelmasta nimeä LogMeIn Rescue. Asiakkaan laitteeseen tulee asentaa Rescue Mobile for Android -ohjelma, joka löytyy Android-laitteilla Play Kaupasta. Applen laitteilla AppStore-sovelluskaupasta ohjelma löytyy nimellä Rescue + Mobile. Sovelluksen käyttöönotto oli todella sekavaa johtuen asennuksen yhteydessä törmäämistä kolmesta käytetystä kielestä. Käyttöoikeuksien hyväksyminen ja PIN-koodi tunnistautuminen on suomeksi. Tämän jälkeinen varmistus esitetään viron kielellä. Ohjelmassa päätoiminnot ovat sen sijaan englannin kielellä.

Niin asiakkaalle tulevan ohjelman kuin IT-tukihenkilön tietokoneella sijaitsevan ohjelmien käyttöönotto on helppo toimenpide.

Käyttö

Ohjelma antaa myös paljon tietoa käytettävästä laitteesta. Akkuvirran tilan, lämpötilan, puhelimen IMEI-koodin, puhelinnumeron.

Asiakkaan ohjelmalla pystyy tauottamaan näytön katselun esimerkiksi salasanojen syötön ajaksi. Tauon pystyy myös aloittamaan etätukea antava henkilö omalla Log-Meln Rescue -ohjelmalla. Ohjelma antaa jatkuvasti informaatiota käyttäjälle ilmoituspaneelissa mitä toimintoja etänä on annettu. Tämä on erinomainen ominaisuus, joka lisää luotettavuutta asiakkaan ja IT-tukihenkilön välillä.

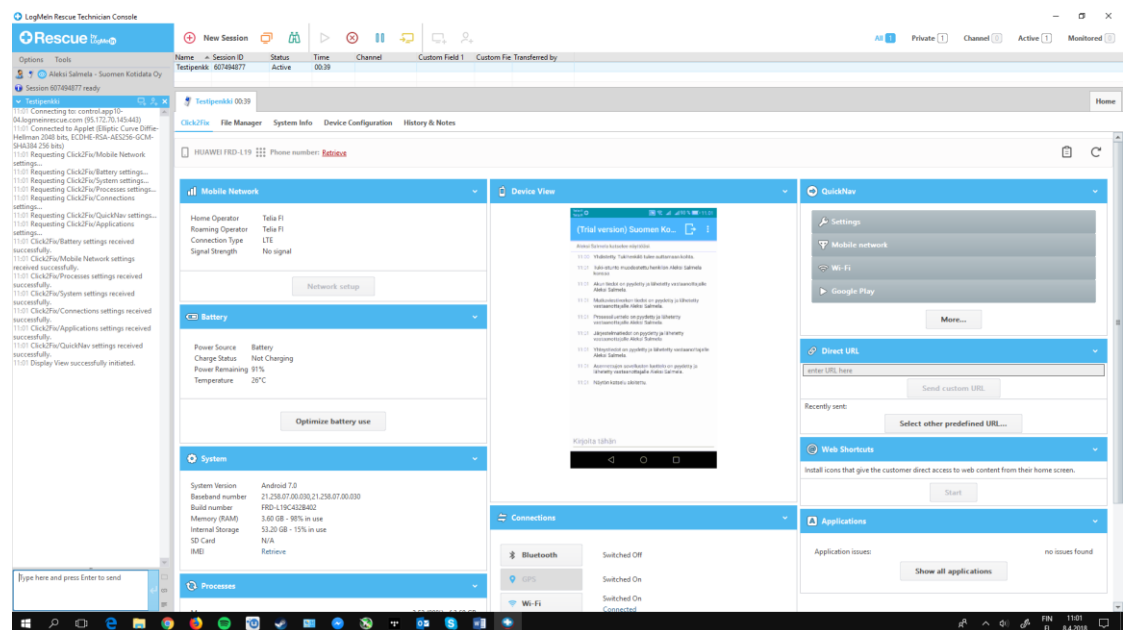
Huawei Honor 8 -laitetta ei pysty suoraan etänä ohjaamaan. Sen sijaan Rescue-ohjelma sisältää todella kattavasti toimintoja, joilla pystytään ainakin osittain korvaamaan suoran etätuen puutetta. Puhelimen käyttämiä yhteyksiä pystyy kontrolloimaan etänä ja asetusvalikkoihin pääsee kätevien pikavalintojen avulla. Rescue-ohjelma näyttää myös puhelimeen asennetut ohjelmat, joita pystyy käynnistämään etänä.

Ohjelmalla voi myös antaa linkin Internetissä sijaitsevalle verkkosivulle, joka avautuu automaattisesti avustettavan henkilön Internet-selaimessa. Tiedostojen jako löytyy ominaisuuksista ja se toimii testauksen perusteella luotettavasti.

Samsungin Knox -ohjelma aktivoitui Samsungin A3 (2016) mallia testattaessa, joka voi aiheuttaa epäilyksiä monissa asiakkaissa. Etäyhteyksiä voi olla useita yhtä aikaa käynnissä, joten IT-tuen antaminen monelle ihmiselle samaan aikaan on mahdollista.

Applen iPhonea testattaessa tuli ilmi, että ohjelman toimivuuden vuoksi tulee näytön tallennus ottaa käyttöön Rescue-ohjelmaa varten. Ohjelma antoi valittavaksi kaksi tilaa Broadcast ja Chat. Broadcast-tilaa käytettäessä kuva jaetaan IT-tukihenkilölle, mutta tällöin ohjelma ei tarjoa mitään muita toimintoja.

Toinen vaihtoehto on käyttää ohjelman chat-tilaa, jolloin pystyy viestimään etätukihenkilön kanssa ja jakamaan kuvakaappauksia mahdollisista ongelmatilanteista. Kuvakaappauksien jako tulee ottaa erikseen käyttöön puhelimen asetuksista. Chat-tilan toiminnoista löytyy myös erillinen Internet-selain, jonka kuva jaetaan etätukihenkilön kanssa. Toiminnolle ei ole juuri tarvetta tyypillisissä asiakkaiden kokemissa ongelmatilanteissa.



Kuvio 5. LogMeIn ohjelma sisältää paljon toimintoja

Yhteenveto

LogMeIn-ohjelman toiminnot ovat monipuoliset. Ohjelmien suunnittelussa on pyritty huomioimaan IT-tukihenkilön tarve tehokkaalle tuen antamiselle erilaisten pikakomentojen avulla. Ohjelmassa on paljon potentiaalia erinomaiseksi ja kattavaksi etätukiohjelmistoksi. Testien perusteella yhteensopivuudessa on kuitenkin vielä paljon kehitettävää.

Taulukko 3. LogMeIn-ohjelman arviointi

Ohjelman ominaisuudet 4/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Paljon toimintoja ja pikavalintoja • Useat samanaikaiset yhteydet Huonoa <ul style="list-style-type: none"> • Ei täyttä etätuen mahdollisuutta
Käytettävyys 3/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Monipuoliset toiminnot nopeuttavat työskentelyä • Helppo asentaa Androidiin Huonoa <ul style="list-style-type: none"> • Käytettävyys Applen laitteissa • Kieliongelmat Applen laitteissa
Yhteensopivuus 2/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Suurin osa toiminnoista käytössä Huonoa <ul style="list-style-type: none"> • Ei täyttä etätukea Androidilla • Hyvin rajoittunut Apple-tuki

4.7.3 Team Viewer testaus

Käyttöönotto

Mobiilikäyttäjän tulee asentaa sovelluskaupasta ohjelma nimeltä TeamViewer Quick-Support. Etätukea antava käyttää tietokoneellaan ohjelmaa nimeltä Team Viewer. Etähallintaominaisuuden käyttö älypuhelimella edellyttää myös lisäosan lataamista, joka kulkee Huaweiin puhelimessa Add-On: Huawei (b). QuickSupport-ohjelma osaa tarjota lisäosan asentamista ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä.

Tämän jälkeen annetaan etätukea antavalle henkilölle ID-koodi ja hyväksytään etäyhteyden muodostus. Erillisten käyttöoikeuksien hyväksymistä ei tarvita asennusvaiheessa.

Käyttö

Käyttölogiikka IT-tukihenkilölle tarkoitetussa Team Viewer-ohjelmassa on selkeä.

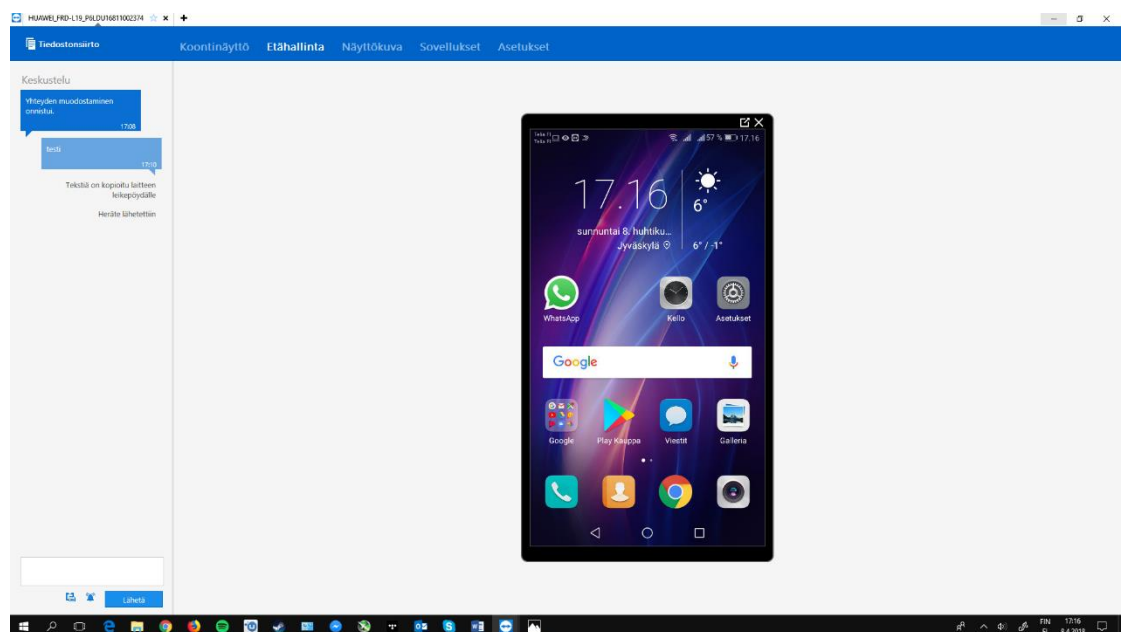
Kaikki toiminnot on suomennettu järkevillä termeillä. Varsinainen etähallinta näkymä avautuu omaan ikkunaan.

Toiminnallisuuksia löytyvät puhelimen koontinäyttö, joka näyttää perustietoja puhelimesta kuten suorittimen rasituksen, keskusmuistin ja tallennustilan käytön. Ohjelmasta löytyy myös Chat-palvelu. Erittäin hyödyllistä on myös, että Team Viewer näyttää puhelimeen asennetut sovellukset. Tarpeettomien ohjelmien poistaminen käy kätevästi omasta painikkeesta.

Tärkein ominaisuus eli etähallinta toimii luotettavasti ja nopeasti. Etätuen taukoa ei TeamViewerin ohjelmista löydy, joka on ainut isompi puute ohjelmassa.

Applen puhelimessa tulee antaa ohjelmalle käyttöoikeus käyttää näytön tallennusta. Hyvänä puolena ohjeet ovat suomeksi ja tilanteesta näkyy pieni video, kuinka tämä tehdään.

Näytön jako ei kuitenkaan toiminut kuin kuvakaappausten osalta. Toiminnot rajoituivat siten sen lisäksi koontinäyttöön, joka sisältää puhelimen suorittimen, keskusmuistin ja tallennustilan tiedot.



Kuvio 6. Team Viewer ohjelman etähallinnan näkymä

Yhteenveto

Team Viewer oli ohjelmana tasapainoinen kokonaisuus, josta löytyi suurimmaksi osaksi ne toiminnallisuudet mitä testissä ennakolta haettiin. Sen käyttö niin IT-tukihenkilön kuin asiakkaan näkökulmasta oli sujuvinta ja selkeintä.

Taulukko 4. TeamViewer-ohjelman arviointi

Ohjelman ominaisuudet 3/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Koonti tärkeimmistä tiedoista • Tiedostojen siirto Huonoa <ul style="list-style-type: none"> • Ei etätuen tauon mahdollisuutta
Käytettävyys 4/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Selkeä IT-tukihenkilön kannalta • Helppo ohjelma asiakkaan käyttöön • Suomen kieli
Yhteensopivuus 4/5	Hyvää <ul style="list-style-type: none"> • Kaikkien Android laitteiden tuki Huonoa <ul style="list-style-type: none"> • Hyvin rajoittunut Apple-tuki

4.8 Etätukiohjelmien yhteenveto

Testiin valituista kolmesta ohjelmasta vain yksi ohjelma täytti tärkeimmät kriteerit hyväksytysti. Splashtopin ohjelma oli selkeästi kaikkein keskeneräisin, sillä toimivuus vaihteli eri puhelinmallien välillä saman käyttöjärjestelmän sisällä. LogMeln sisälsi eniten toiminnallisuuksia, mutta yhteensopivuudessa oli vielä paljon parantamisen varaa. Ohjelman kehittymistä kannattaa seurata ja mahdollisesti toistaa testi myöhemmin. Team Viewer-ohjelma oli selkeä käyttää ja sisälsi etätukea annettaessa tärkeimmät toiminnot. Kehittämisen varaa myös Team Viewer-ohjelmassa on, sillä toivotuista toiminnallisuuksista etätuen tauotus ja osoitustyökalut jäivät puuttumaan.

Testin voittajaksi päätynyt Team Viewer erottui myös muista testatuista ohjelmista täysin suomennetulla ohjelmalla. Toimeksiantajan asiakasryhmää ajatellen sen merkitystä voidaan pitää tärkeänä.

5 Johtopäätökset ja toimenpiteet

Haastatteluissa alan ammattilaiset olivat yhtenäisesti sitä mieltä, että tarve mobiililaitteiden etätuelle tulee kasvamaan. Mobiililaitteiden käyttö ihmisen jokapäiväisessä asioiden hoidossa on todella suuri ja käyttötavat monipuolistuvat. Esimerkkinä yleistyvästä käyttötarkoituksesta mobiililaitteilla hoidetaan yhä useammin laskujen maksu ja ostokset vähittäiskaupoissa. Viihdesisällön kuten urheilun seuraaminen hoidetaan myös mobiililaitteiden välityksellä.

Epäilyksiä ohjelmien toimivuudesta esitettiin useamman haastateltavan toimesta ja ne osoittautuivat ohjelmien testauksen osalta oikeiksi. Mobiililaitteiden etätukiohjelmat eivät ole vielä kovin valmiita kokonaisuuksia erityisesti vaihtelevan toimivuuden osalta eri käyttöjärjestelmän ja puhelinmallien osalta. Applen iOS-käyttöjärjestelmän kanssa oli erityisesti yhteensopivuuden osalta suuria puutteita. Käytettävyyttä voidaan pitää myöskin huonona sillä etäyhteyden muodostuksen lisäksi pitää kytkeä erillinen näytön tallennus päälle, jotta kuvaa voidaan jakaa.

Android laitteille etätukipalvelua voidaan alkaa tuottamaan TeamViewer ohjelman avulla. Mahdollisiin yhteensopivuusongelmiin tulee kuitenkin varautua ja yhteensopivuusongelman kohdatessa kirjataan ylös puhelimen malli ja käyttöjärjestelmäversio.

Toimeksiantajan yrityksessä voidaan jatkossa kysyä palveltavalta asiakkaalta, haluaako hän etätukiohjelman asennettavaksi palvelun yhteydessä. Luodaan ohjeistus asiakkaita varten, miten ohjelma asennetaan jälkikäteen mobiililaitteelle. Palvelua otetaan kokeiluun satunnaisilla asiakkailla aluksi ja tämän jälkeen voidaan markkinoida tarjottavana palveluna.

Yhteys tukihenkilön ja asiakkaan välillä tulee laittaa tauolle tai katkaista asiakkaan salasanojen syöttämisen ajaksi. Asiakkaan tietosuojasta huolehditaan tarjoamalla palvelua siten, että ulkopuolisilla ei ole näkymää laitteelle. Asiakkaalle tulee myöskin

aina kertoa, että etätukiyhteyttä ei voi avata ilman asiakkaan hyväksyntää ja antaa ohjeistus etätukiohjelman poistamiseen asiakkaan laitteelta.

6 Pohdinta

Haastatteluiden pohjalta mobiililaitteiden etätukipalveluille voidaan todeta olevan kysyntää. Mobiililaitteet yleistyvät jatkuvasti käytössä ja niiden käyttötavat tulevat laajenemaan.

Mobiililaitteiden etätukipalvelun toteuttamista hankaloittaa tutkimushetkellä etätukiohjelmissa ilmenneet yhteensopivuusongelmat. Etätukipalvelun toteuttaminen nykyisillä ohjelmilla ei ole ongelmaton ja haasteet tulee huomioida palvelua rakentaessa. Useat haastateltavat olivat sitä mieltä, että asiakkaalle helpoin tapa ottaa etätukipalvelu käyttöön on sen asennus valmiiksi ennakoon laitteeseen. Pohdinnan jälkeen suurin osa oli sitä mieltä, että on paras vaihtoehto kun annetaan asiakkaan päättää ohjelmiston asennuksesta.

Mobiililaitteiden etätukipalveluiden ottamista käyttöön ja sen sitomista nykyisiin tarjottaviin palveluihin tulee vielä analysoida saatujen tuloksien pohjalta. Kasvokkain tapahtuvalle palvelulle on edelleen tilausta ja etätukipalvelujen kehitys ei voi tapahtua muun palvelun heikkenemisen kustannuksella. IT-tukihenkilöiden haastatteluiden pohjalta asiakkaat ovat valmiita myös etänä tapahtuvaan palveluun kunhan vuorovaikutus säilyy inhimillisenä.

Haastattelut onnistuivat teknisesti hyvin, haastattelut toteutettiin Internet-puheluina. Tiedon kerääminen puolistrukturoitujen kysymysten varaan rakennetun haastattelun osalta onnistui kaikkien haastateltavien osalta ja niiden analysointi helpottui äänenkäsittelyohjelmalla pilkkomalla eri aiheet omiksi tiedostoiksi. Haastatteluista kävi hyvin ilmi kuluttajien yhteneväiset ongelmakohdat mobiililaitteiden käytön kanssa. Ongelmia aiheuttavat etenkin vanhemmalle väelle muun muassa päivitysten asennukset, mainosohjelmat ja tilit ja tunnukset useissa palveluissa.

Ohjelmat testattiin jokainen vuorollaan jolloin niiden vertaileminen keskenään vaikeutui. Jälkikäteen ajateltuna ohjelmien vertailu olisi pitänyt toteuttaa siten, että

tietty toiminnallisuus testataan kaikissa ohjelmissa samaan aikaan, mikä olisi antanut tarkemman kuvan tietyn toiminnon sujuvuudesta. Laadullinen tutkimus menetelmänä osottautui oikeaksi valinnaksi eikä aiheuttanut rajoitteita tutkimuksen etenemiselle. Tutkimuskysymykset olisi voinut pitää vielä paremmin mielessä koko tutkimuksen toteutuksen ajan, jotta aiheen tutkiminen palvelee mahdollisimman hyvin tulosten löytymistä.

Ohjelmistot kehittyvät jatkuvalla tahdilla nopeasti, joten tutkimus antaa ajantasaisen kuvan tunnetuimpien etätukiohjelmien valmiudesta tutkimushetkellä. Yleisesti saatavilla olevaa tutkimustietoa aiheesta on kirjoitettu niukasti. Tutkimus lisäsi tietoa siitä minkälaisilla palveluilla jatkossa on kysyntää. Tutkimuksessa käy ilmi myös ihmisten tietoteknisten laitteiden käytön suuntaus yhä enemmän mobiililaitteisiin.

Yleistettävyyttä hankaloittaa ohjelmistojen jatkuva kehitys. Yleistettävyys kärsii tutkimuksessa ohjelmien testaamisessa käytettäviin kriteereihin. Tasmällisemmin määritellyt kriteerit helpottaisivat jatkotutkimuksien tekoa. Haastatteluista saamia johtopäätöksiä tukee myös omat havainnot alalta, ja haastatteluiden tuloksia voidaan pitää yleistettävinä, koska haastateltavien kokemukset kysyttävien aiheiden osalta olivat yhteneväisiä.

Tutkimustuloksia tullaan käyttämään Suomen Kotidatan IT-tukipalvelujen kehittämiseen ja suunnitteluun. Tutkimuksessa vahvistui ennakko-oletus asiakasryhmän halusta saada hyvin ihmisläheistä palvelua. Tutkimustuloksia voidaan käyttää pohjana seuraavia ohjelmistojen hankintoja päätettäessä.

Ohjelmien testauksen osuus tulee toistaa vuoden päästä sillä tällä hetkellä on käynnissä murrosvaihe mobiililaitteiden etätukiohjelmien osalta. Mahdollisiin jatkotutkimukseen vaikuttavat myös ne seikat millä osa-alueelle IT-palveluita toimeksiantajayritys haluaa laajentua seuraavaksi.

Lähteet

About LogMeIn. <https://www.logmeininc.com/about-us>. Viitattu 1.4.2018.

About Splashtop. <https://www.splashtop.com/about-us>. Viitattu 1.4.2018.

A Brief History of TeamViewer. <https://www.teamviewer.com/en/company>. Viitattu 1.4.2018.

Henry, A. 2014. Five Best Remote Desktop Tools. <https://lifel hacker.com/five-best-remote-desktop-tools-1508597379>. Viitattu 1.4.2018.

Ibe, O. 1999. Remote Access Networks and Services: The Internet Access Companion. John Wiley & Sons.

Jämsén, A., Kukkonen, T. 2017 Ikäystävällinen yritys – Senioriasiakkaat tulevat.

Kananen, J. 2008 Kvali Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet.

Kananen, J. 2012 Kehittämistutkimus opinnäytetyönä.

Kettunen, N., Paukku, T. 2014 Kännykkä.

Lyer, K. 2016. 11 Best Remote Desktop Software Alternatives For TeamViewer. <https://www.techworm.net/2016/06/11-best-remote-desktop-software-alternatives-teamviewer.html>. Viitattu 1.4.2018.

Mendelson, E. 2018. The Best Remote Access Software of 2018. <http://uk.pcmag.com/software/91158/guide/the-best-remote-access-software-of-2018>. Viitattu 1.4.2018.

Murphy, M. 2016. More websites were viewed on mobile devices and tablets than desktops for the first time ever this month. <https://qz.com/825014/mobile-website-views-surpassed-desktop-views-for-the-first-time-ever-in-october-2016>. Viitattu 6.5.2018.

Netmarketshare Market Share Statistic for Internet Technologies. Operating System Market Share. Viitattu 30.3.2018.

Oki, E. Rojas-Cessa, R. Tatipamula, M. & Vogt, C. 2012. Advanced Internet Protocols, Services, and Applications. John Wiley & Sons.

Saarelainen, K. 2011 IP-viestintä-järjestelmät.

Sinkkonen, I., Nuutila, E., Törmä, S. 2009 Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu.

Tilastokeskus. Internetin käyttö mobiililaitteilla. https://www.stat.fi/til/sutivi/2017/13/sutivi_2017_13_2017-11-22_kat_002_fi.html. Viitattu 6.5.2018.

Tilastokeskus väestöennuste 2015. http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2015/vaenn_2015_2015-10-30_tie_001_fi.html. Viitattu 6.3.2018.

Tilastokeskus väestörakenne 2014.

https://www.stat.fi/til/vaerak/2004/vaerak_2004_2005-03-18_kuv_002.html. Viitattu 6.3.2018.

Tuulaniemi, J. 2011 Palvelumuotoilu.

Vähimaa, A. 2017. Komenna kaikkia laitteita. Tivi, 35, huhtikuu 2017, 40-47.

Wahlgrén, A., Kitunen, A. 2012 Kohti laadukasta palveluliiketoimintaosaamista.

Want to remote into an Android device?. <https://support-splashtopbusiness.splashtop.com/hc/en-us/articles/115002356966-Want-to-remote-into-an-Android-device->. Viitattu 8.4.2018.

Liitteet